



s/n 10/080.625
advent 2831

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 4月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-122942

[ST.10/C]:

[JP2001-122942]

出 願 人

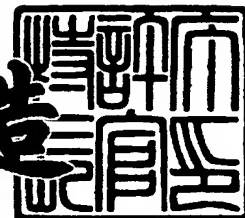
Applicant(s):

日東工業株式会社

2002年 2月26日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3011218

【書類名】 特許願

【整理番号】 PG130420-1

【提出日】 平成13年 4月20日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H05K 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県愛知郡長久手町蟹原 2 2 0 1 番地

 【氏名】 鈴木 一正

【特許出願人】

 【識別番号】 000227401

 【氏名又は名称】 日東工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100078101

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 綿貫 達雄

【選任した代理人】

 【識別番号】 100059096

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 名嶋 明郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100085523

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山本 文夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 038955

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気電子機器収納用キャビネットのフレーム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する棒状のフレームであって、中空部と、これに接続された直交する板状の機器取付辺とを備えたことを特徴とする電気電子機器収納用キャビネットのフレーム。

【請求項 2】 板状の機器取付辺を、中空部のキャビネット内側コーナー部から延出させた請求項 1 記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム。

【請求項 3】 中空部が断面三角形であり、その両キャビネット外壁側に、キャビネット外壁に斜めに当接する水切り部を設けた請求項 1 記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム。

【請求項 4】 板状の機器取付辺に、内側は円形で外側は四角形の機器取付孔を形成した請求項 1 記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム。

【請求項 5】 水切り部に連設し、キャビネット外壁に平行な成形辺を設けた請求項 3 記載の電気電子機器収納用キャビネットのフレーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する棒状のフレームの改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

制御盤ボックス、通信盤ボックスや高圧受電ボックスのような電気電子機器収納用キャビネットは、棒状のフレームにより直方体状の骨格を形成し、その周囲に扉や側板などのキャビネット外壁を取り付けて構成されている。そしてフレームに形成された機器取付孔を利用して、機器取付レールや内部機器が取り付けられている。この電気電子機器収納用キャビネットのフレームとしては、断面が正方形や三角形である中空フレームと、鋼板を折り曲げたオープンフレームとが従来から用いられている。

【 0 0 0 3 】

これらのうち、中空フレームは強度を確保しやすい利点がある。しかし中空フレームに形成された機器取付孔は、その内部に手を入れることができないために、特殊ナットを使用したり、特殊な構造で機器を取りつけたりしなければならぬという欠点があった。一方、中空部を持たないオープンフレームは、特殊ナット等を使用しなくても容易に機器の取り付けが可能であるが、十分な強度が得られないという問題があった。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記した従来の問題点を解決し、強度を確保でき、しかも機器の取付けが容易な電気電子機器収納用キャビネットのフレームを提供するためになされたものである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するためになされた本発明の電気電子機器収納用キャビネットのフレームは、電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する棒状のフレームであって、中空部と、これに接続された直交する板状の機器取付辺とを備えたことを特徴とするものである。なお板状の機器取付辺を、中空部のキャビネット内側コーナー部から延出させた構造とすることが好ましい。また、中空部が断面三角形であり、その両キャビネット外壁側に、キャビネット外壁に斜めに当接する水切り部を設けた構造とすることが好ましい。また、板状の機器取付辺に、内側は円形で外側は四角形の機器取付孔を形成することができる。さらに水切り部に連設し、キャビネット外壁に平行な成形辺を設けた構造とすることができる。

【 0 0 0 6 】

本発明の電気電子機器収納用キャビネットのフレームは、中空部と、これに接続された直交する板状の機器取付辺とを備えたものであるから、中空部により十分な強度を確保することができる。また直交する板状の機器取付辺を備えたものであるから、特殊ナット等を使用しなくても2方向に容易に機器の取り付けが可

能である。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の好ましい実施形態を示す。

図1は本発明の第1の実施形態のフレームを示す断面図である。本発明のフレームは金属板を折り曲げたり溶接することにより製造されるもので、いずれも中空部1と、この中空部1に接続された互いに直交する板状の機器取付辺2、3とからなる。中空部1の断面形状は任意であって例えば円形であってもよいが、この第1の実施形態では、中空部1は3つの板状辺4、5、6からなる直角三角形形状のものである。板状の機器取付辺2、3には、それぞれ機器取付孔7が所定ピッチで形成されている。

【0008】

図2に示すように、このフレームは中空部1の直角部がキャビネットの内側コーナー部8となるように用いられる。従って、板状の機器取付辺3を中空部1のキャビネット内側コーナー部8から延出させた構造となる。また中空部1のキャビネット外壁側となる両側には、キャビネット外壁10に斜めに当接する水切り部9、9が突設されている。

【0009】

この図1のフレームは、中空部1を持つために強度が向上するとともに、板状の機器取付辺2、3の裏側の開口部からボルトを入れることができるので、特殊なボルト・ナットを使用せずに機器の取付けが可能となる。加えて、中空部1の板状辺6にも機器取付孔7を備えているので、様々な内部機器の取付けに対応することができる。また、図示のように機器取付辺2、3を二重にしておくことにより、取付け部の強度に優れるうえ、製造時にスポット溶接ができるので、製造が容易でコストダウンを図ることができる。

【0010】

図3に示す第2の実施形態は第1の実施形態を変形させ、一方の水切り部9に連設しキャビネット外壁に平行な成形辺11を設けたものである。この成形辺11がキャビネットの側部にくるように配置すれば、側面の連結が容易で、正面と

背面が広い間口となったキャビネットを構成することができる。

【 0 0 1 1 】

図 4 はこの第 1 の実施形態のフレームを用いたキャビネットどうしを連結した状態の水平断面図である。連結金具 1 2 は両フレームの機器取付辺 2、3 の開口に収納されることとなり、面で支えることができるので強固な固定が可能で、キャビネット内側に突出しない。連結金具 1 2 はこのような取付け以外にも、機器取付辺 2、3 の開口の外側に取付けることもできる。なお図 4 に示される 1 3 はパッキン、3 1 はパッキン支持部材である。

【 0 0 1 2 】

図 5 に示す第 3 の実施形態は第 1 の実施形態を変形させ、一方の水切り部 9 の先端に建設しキャビネット外壁に平行な成形辺 1 1 を設け、互いに直交する板状の機器取付辺 2、3 を一重にしたものである。図 1、図 3 のような機器取付辺 2、3 を二重にしたものでは、板材の状態では機器取付孔 7 をあけておきロール成形を行なうので、重なり合う機器取付孔 7、7 が合致するような高度な加工精度が必要であるが、図 5 に示す第 3 の実施形態のものでは高度な加工精度は要求されない。

【 0 0 1 3 】

図 6 はこの第 3 の実施形態のフレームを用いたキャビネットどうしを連結した状態の水平断面図である。このようなものでは、中央部のパッキン 1 3 を成形辺 1 1 に当接するように設ければよく、もはやパッキン支持部材は不要であり、パッキン処理が簡単になり、キャビネットの連結が容易になる。なお、連結金具 1 2 は図 4 と同様に設けてある。

【 0 0 1 4 】

次に、縦フレーム、横フレーム、奥行フレームの全てに図 1 に示した第 1 の実施形態のフレームを使ったキャビネットの連結及び基台金具の組み付けについて図 7 ～図 1 3 を用いて説明する。

【 0 0 1 5 】

図 7 は基台金具 2 3 を取付けたキャビネットの骨組みの斜視図であり、図 8 はその要部の拡大図である。この種の屋外用のキャビネットはコーナー部に基台金

具 2 3 を備え、図示しないボルトにより設置位置に固定するのが一般的である。このような基台金具 2 3 は底板側で図示しない固定ボルトにて設置場所に固定し、上板側では吊り下げ金具が付いた図示しないボルトが装着される。

【 0 0 1 6 】

図 9 は基台金具 2 3 を取付ける前のキャビネットの骨組みの斜視図であり、図 1 0 はその要部の拡大図である。まずキャビネットのフレームどうしを連結するには、上下両側、側面側、前後両側にそれぞれ額縁状の枠が形成されるように各々のフレームの角を 45° ずつカットし、図 1 の機器取付辺 2、3 を縦フレーム 2 4 と横フレーム 2 5 との間で額縁のように対応させてある。

【 0 0 1 7 】

このフレームはフレーム対角線に関して対称ではないため、残りの 1 方向である幅フレームの機器取付辺 2、3 は対応しないこととなるが、幅フレーム 2 6 の両端であるこの部分に基台金具 2 3 を取付けるための切り欠き部 2 7 を設けている。この機器取付辺 2、3 は中空部 1 から板状に突出しているので、プレス等で簡単に切り取ることができる。

【 0 0 1 8 】

その結果、図 1 1 のキャビネットの水平断面図及び図 1 2 の要部拡大図に示す切り欠き部 2 7 の寸法 A だけ、基台金具 2 3 をコーナー側に寄せることができる。このように 4 つの基台金具 2 3 の間隔が広ければ広いほど、キャビネットを強固に設置場所に固定することができるので、耐震性を向上させることができる。ちなみに、機器取付辺 2、3 を板状ではなく中空状としたときには、上記のようにその一部を切り欠き部 2 7 とすることはできず、4 つの基台金具 2 3 は図 1 1、図 1 2 に示す寸法 A だけ内側に寄ってしまうこととなるので好ましくない。

【 0 0 1 9 】

なお、板状の機器取付辺 2、3 に形成される機器取付孔 7 の形状は通常は丸孔であるが、図 1 3 に示すように内側は円形で外側は四角形の機器取付孔とすることができる。このような形状としておけば通常のボルトナットによる機器取付けが可能であることはもちろん、首下部に四角形部を持つ角根ボルト 3 0 を外側から挿入すると、四角形の機器取付孔に嵌り込むことによって回り止め効果を発揮

し、ボルトを裏側から工具で押さえなくてもナットの締め付けを容易に行なうことができる。

【0020】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明の電気電子機器収納用キャビネットのフレームは、中空部から直交する板状の機器取付辺を突出させたものであるから、中空部により十分な強度を確保することができる。また直交する板状の機器取付辺を備えたものであるから、その開口側からボルトを入れることができ、特殊ナット等を使用しなくても2方向に容易に機器の取り付けが可能である。またコーナー部に取付けられる基台金具の間隔を広く取ることができるので、耐震性に優れたキャビネットとすることができる。

【0021】

さらに請求項3の発明では断面三角形の中空部の両側に、キャビネット外壁に斜めに当接する水切り部を設けたので、この部分にパッキンを介在させることにより、扉や側板などのキャビネット外壁との間で水切り部シールを行なうことができる。さらにまた請求項4の発明では、板状の機器取付辺に、内側は円形で外側は四角形の機器取付孔を形成したことにより、角根ボルトを用いた機器取付けが容易となる。さらにまた請求項5の発明では、キャビネットの連結が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施形態のフレームを示す断面図である。

【図2】図1のフレームを用いたキャビネットの水平断面図である。

【図3】第2の実施形態のフレームを示す断面図である。

【図4】図3のフレームを用いたキャビネットを連結した状態の水平断面図である。

【図5】第3の実施形態のフレームを示す断面図である。

【図6】図5のフレームを用いたキャビネットを連結した状態の水平断面図である。

【図7】基台金具を取付けたキャビネットの骨組みの斜視図である。

【図 8】図 5 の要部拡大図である。

【図 9】基台金具を取付ける前のキャビネットの骨組みの斜視図である。

【図 1 0】図 7 の要部拡大図である。

【図 1 1】基台金具を取付けたキャビネットの水平断面図である。

【図 1 2】図 9 の要部拡大図である。

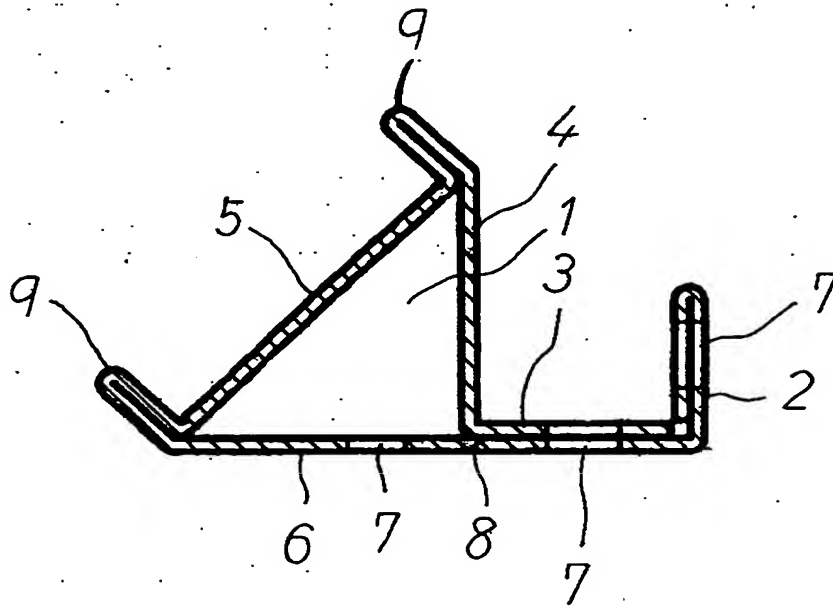
【図 1 3】内側は円形で外側は四角形の機器取付孔を持つフレームを示す図であり、(A)は側面図、(B)は平面図、(C)は正面図、(D)は底面図である。

【符号の説明】

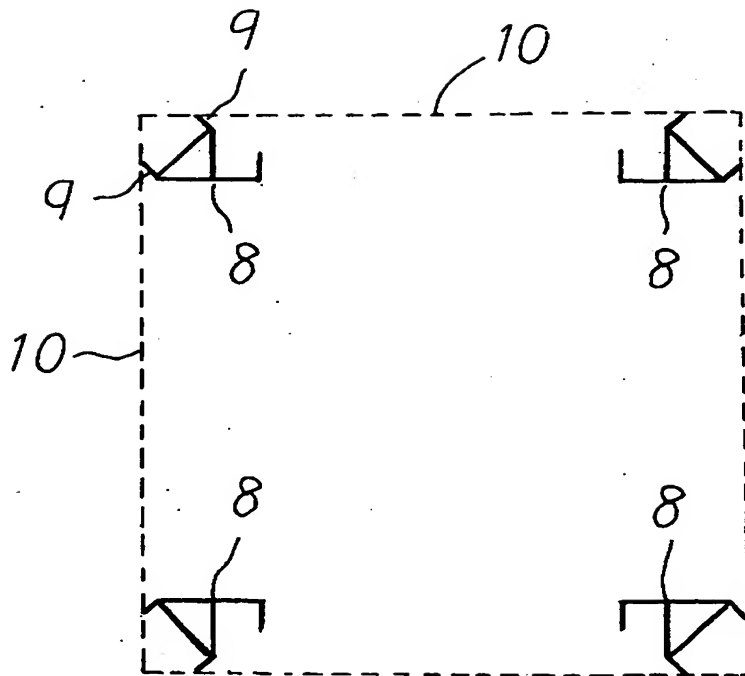
- 1 中空部
- 2 板状の機器取付辺
- 3 板状の機器取付辺
- 4 板状辺
- 5 板状辺
- 6 板状辺
- 7 機器取付孔
- 8 キャビネットの内側コーナー部
- 9 水切り部
- 1 0 キャビネット外壁
- 1 1 成形辺
- 1 2 連結金具
- 1 3 パッキン
- 2 3 基台金具
- 2 4 縦フレーム
- 2 5 横フレーム
- 2 6 幅フレーム
- 2 7 切り欠き部
- 3 0 角根ボルト
- 3 1 パッキン支持部材

【書類名】 図面

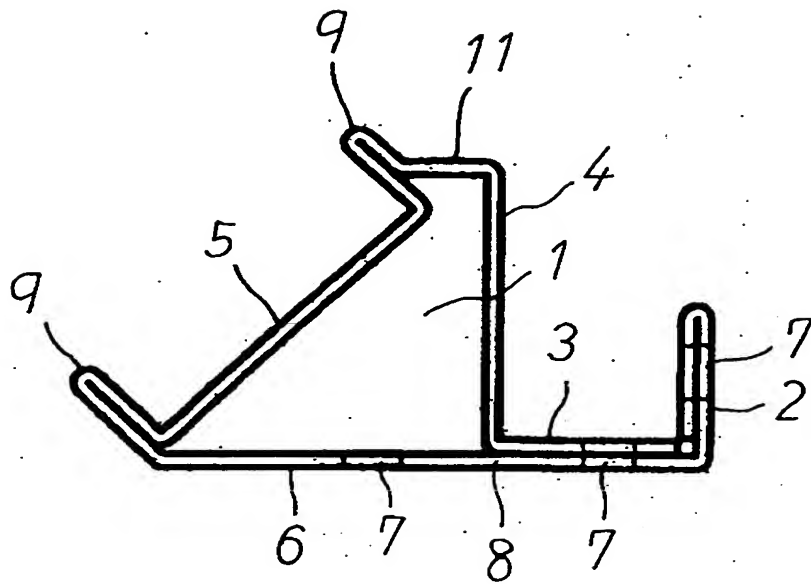
【図 1】



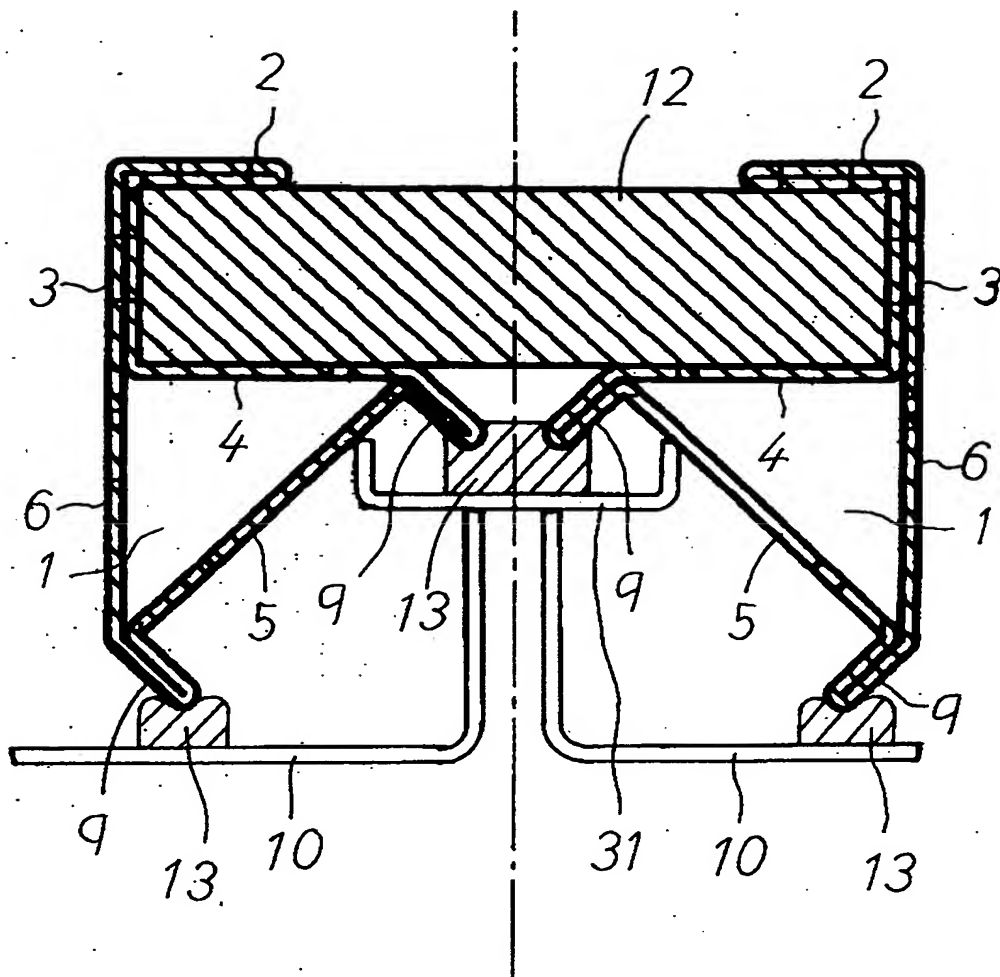
【図 2】



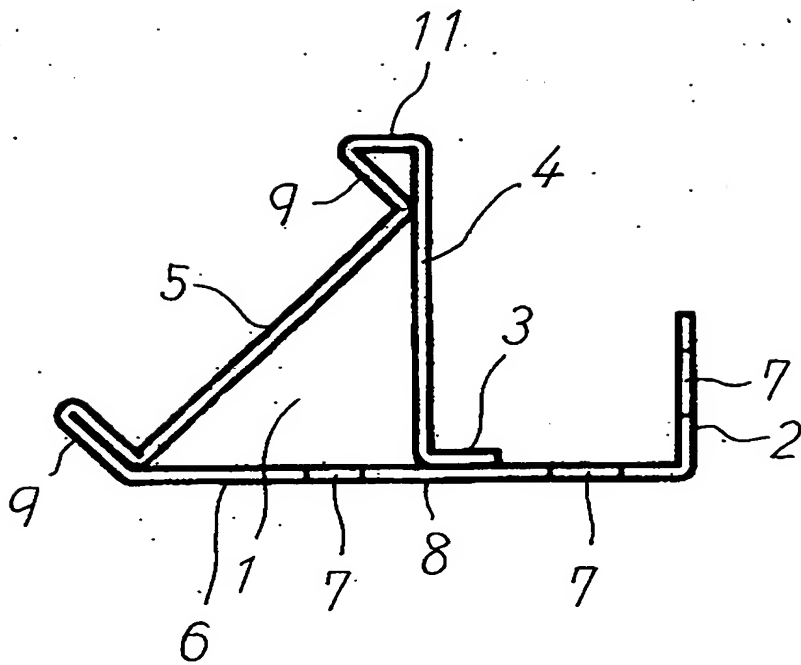
【図3】



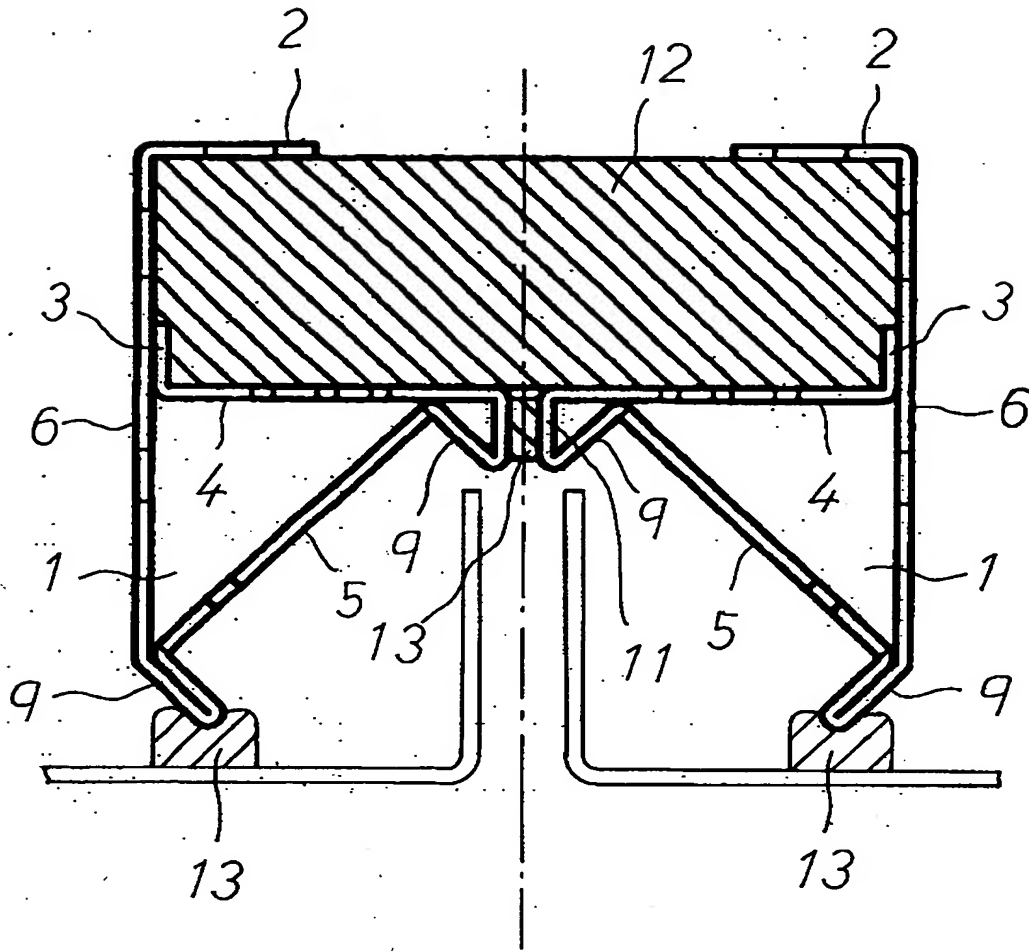
【図4】



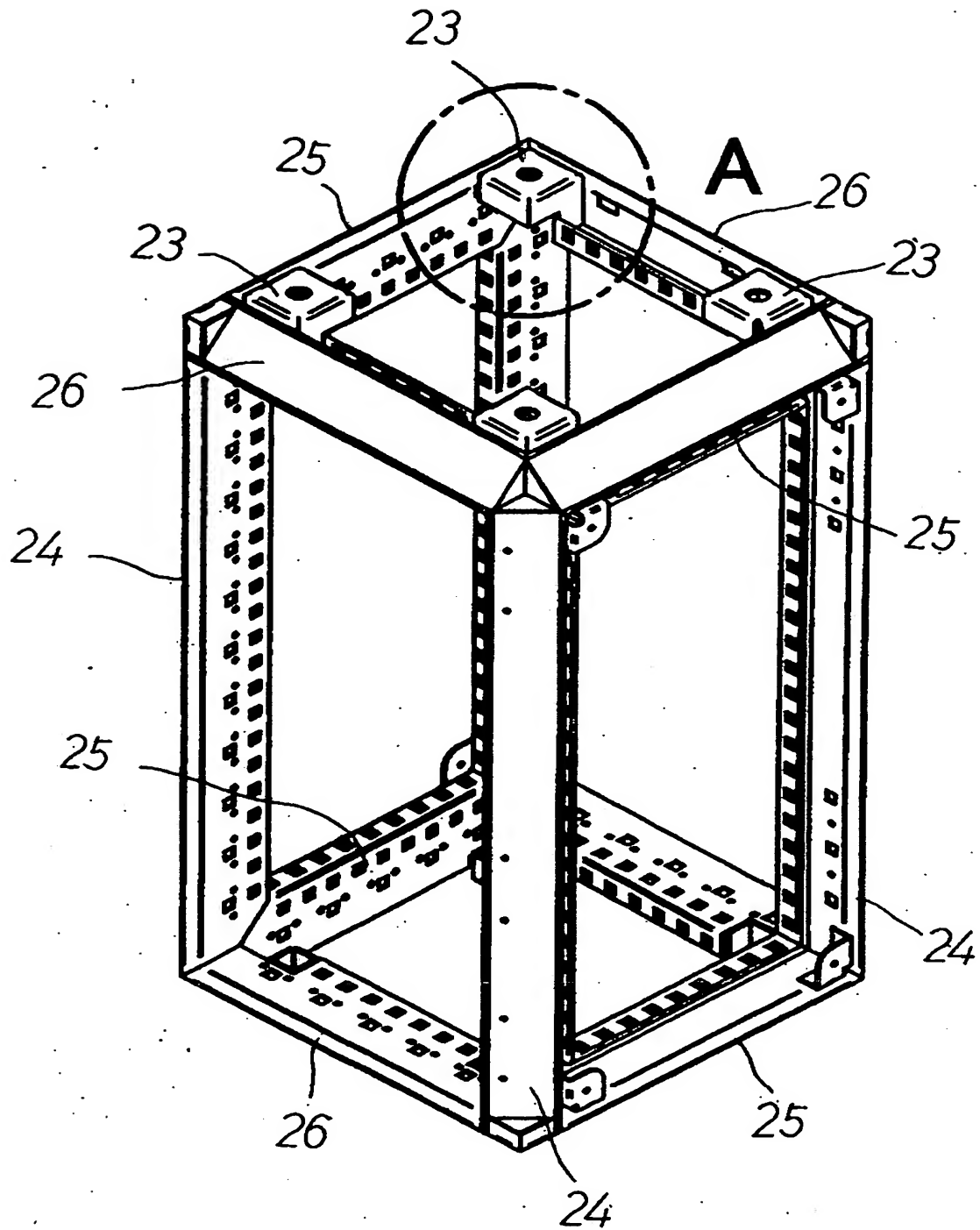
【図 5】



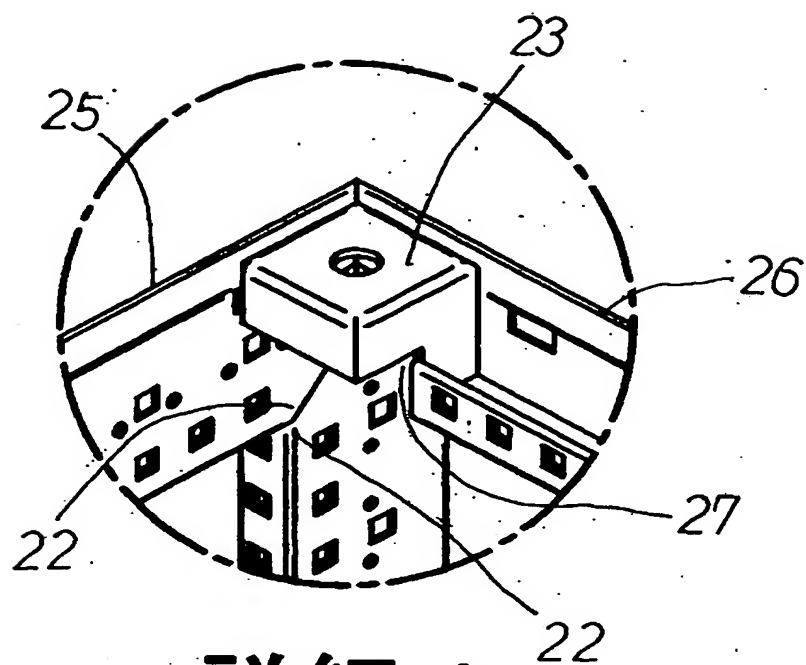
【図6】



【図7】

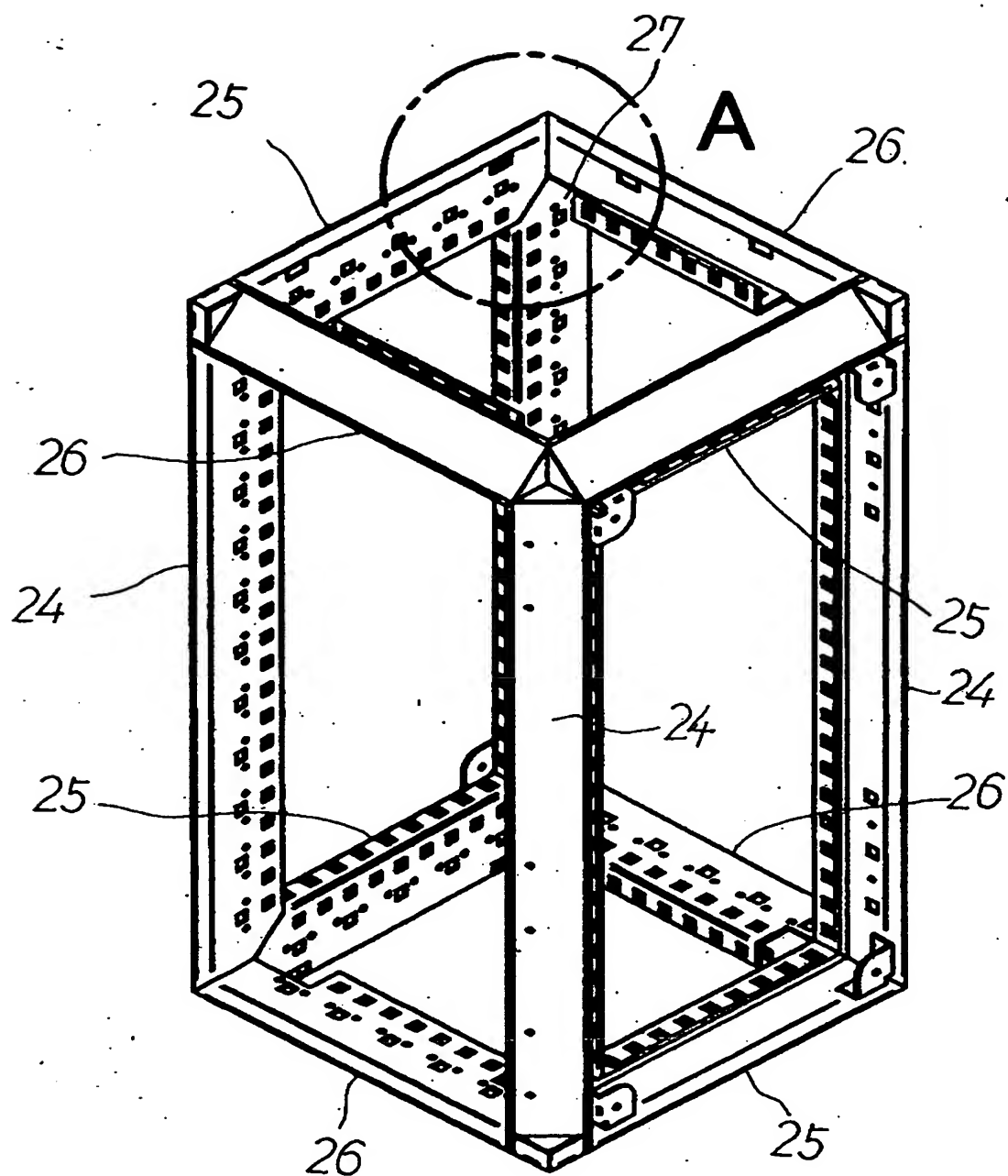


【図8】

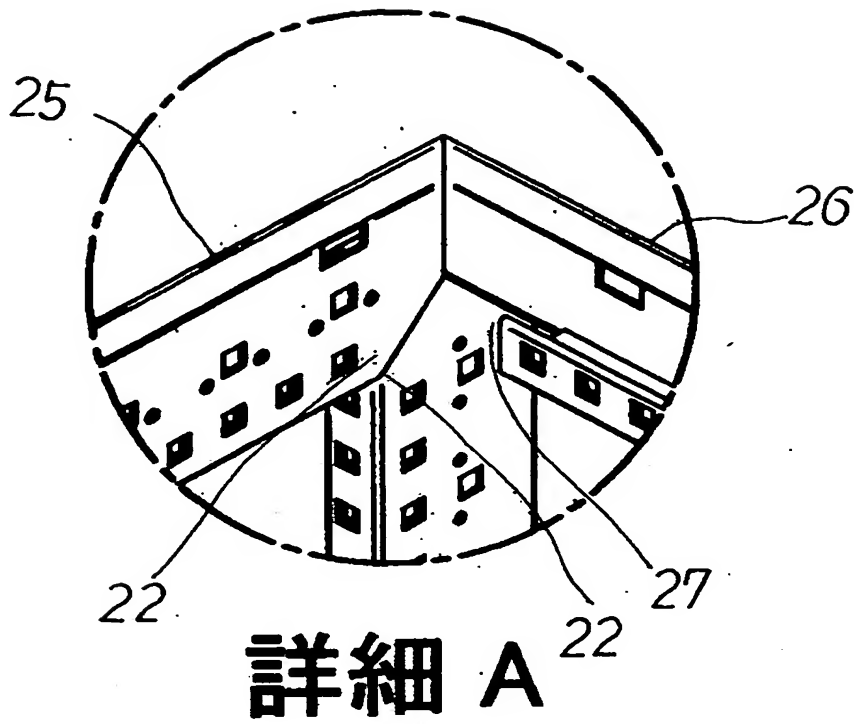


詳細 A

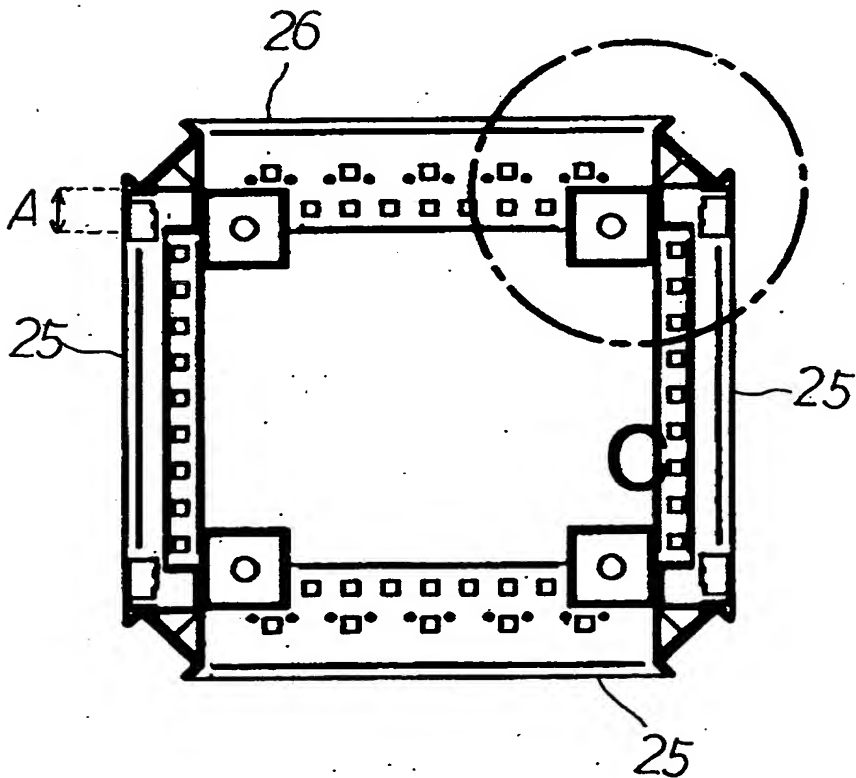
【図9】



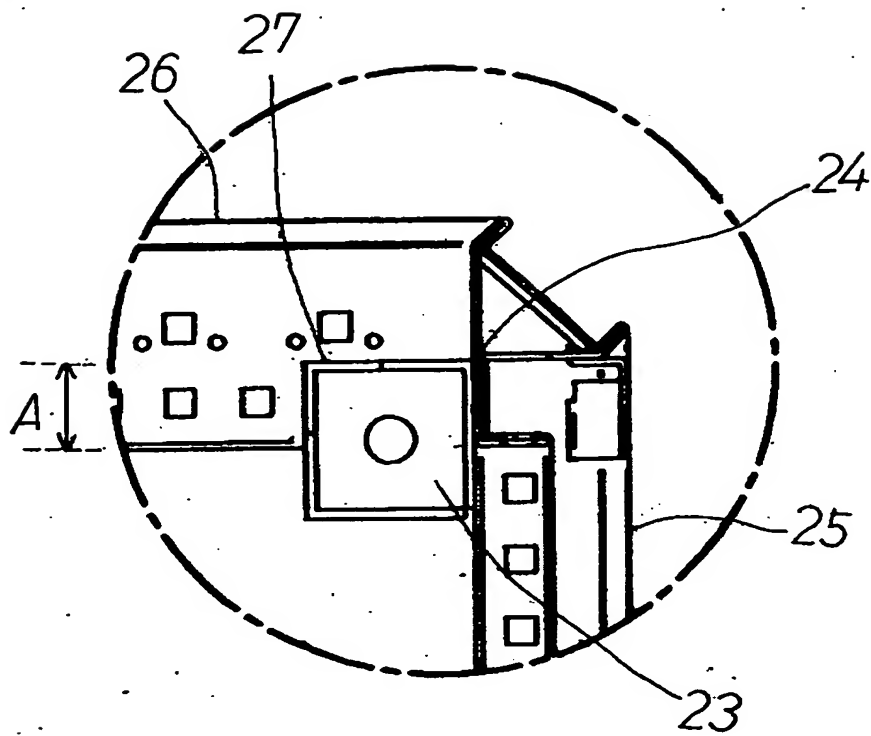
【図10】



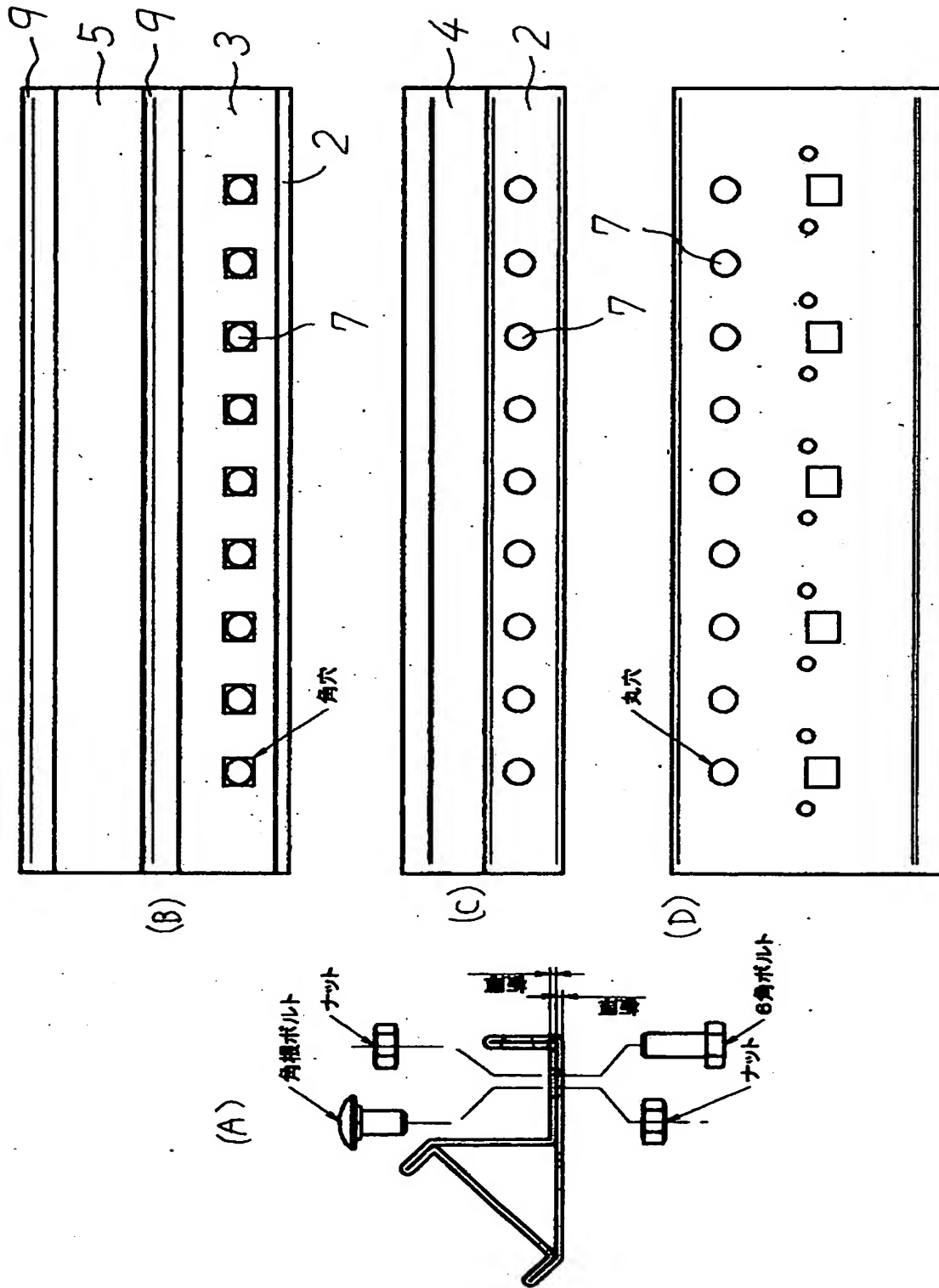
【図11】



【図 1 2】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 強度を確保でき、しかも機器の取付けが容易な電気電子機器収納用キャビネットのフレームを提供する。

【解決手段】 電気電子機器収納用キャビネットの骨格を構成する棒状のフレームを、中空部 1 と、これに接続された直交する板状の機器取付辺 2、3 とを備えた形状とした。機器取付辺 2、3 に機器取付孔 7 が形成される。好ましくはこの機器取付辺 2、3 を、中空部のキャビネット内側コーナー部 8 から延出させる。中空部 1 を備えているために強度があり、直交する板状の機器取付辺 2、3 を備えているために、特殊ナット等を使用しなくても内部機器の取付けが容易である。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000227401]

1. 変更年月日 1997年 9月30日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県愛知郡長久手町蟹原2201番地

氏 名 日東工業株式会社